

## A Szegedi Tudományegyetem és az Université de Lorraine helyi gazdaságra gyakorolt hatásának számszerűsítése

Kotosz Balázs<sup>1</sup> – Marie-France Gaunard-Anderson<sup>2</sup> – Lukovics Miklós<sup>3</sup>

*Bár a felsőoktatási intézmények helyi gazdaságra gyakorolt hatásának mérése az 1970-es évekre nyúlik vissza, napjainkig sem alakult ki olyan egységes módszertan, amellyel térben és időben összehasonlítható eredményekhez lehetne hozzájutni. Néhány mérőfüggőnek számító munka kísérletet tett az elért elméleti eredmények szintetizálására, azonban a szakirodalomban nem találni olyan munkát, amely azonos módszertannal különböző országokban található egyetemeket hasonlít össze, csak olyanokat, melyek egy választott módszertannal egy – jellemzően a szerző(k) munkahelyiül szolgáló – intézmény hatásait becslik meg. A tanulmányunk<sup>4</sup> ebben a tekintetben úttörő munka, a kutatás jelenleg rendelkezésre álló eredményei alapján egy magyar (Szegedi Tudományegyetem, Szeged) és egy francia (Université de Lorraine, Metz) felsőoktatási intézmény helyi gazdaságra gyakorolt hatásait dolgozza fel és hasonlítja össze teljesen azonos modell alapján.*

*A mérés során egy multiplikátor alapú modellt alkalmaztunk, amely az elérhető leg szélesebb körben primer adatokon alapul. A módszer elsősorban a felsőoktatási intézmények első két missziójához (oktatás és tudományos alap kutatás) kapcsolható tevékenységek hatását képes összegezni. Az így kapott eredmények a szakirodalommal egységben azt hangsúlyozzák, hogy ezek a funkciók gazdasági értelemben nem képesek többet hozzátenni a régió gazdasági teljesítményéhez, mint amennyit az egyetem működését finanszírozó – jellemző kormányzati – szervezetek biztosítanak, azaz helyi hozzáadott értéket alig tudnak termelni. Ez a megállapítás különösen fontossá teszi azt, hogy az egyetemek többé-kevésbé felismert és felvállalt harmadik missziójának hatásait is képesek legyünk feltérképezni.*

*Kulcsszavak: hatástanulmány, Szegedi Tudományegyetem, Université de Lorraine*

---

<sup>1</sup> Kotosz Balázs, PhD, főiskolai docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar (Szeged)

<sup>2</sup> Marie-France Gaunard-Anderson, PhD, egyetemi docens, Université de Lorraine (Metz)

<sup>3</sup> Lukovics Miklós, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar (Szeged)

<sup>4</sup> Jelen tanulmány megjelenését a „Tudás-ipar igényeit kiszolgáló felsőoktatási szolgáltatások megalapozása a Dél-Alföldi régióban” című, TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0002 azonosítószámú projekt támogatja.

## **1. Bevezetés**

Az egyetemek (vagy más felsőoktatási intézmények, melyeket a továbbiakban az egyszerűség kedvéért összevontan egyetemenként fogunk említeni) helyi gazdaságra gyakorolt hatását Caffrey és Isaacs (1971) tanulmánya óta sokszor és sokféleképpen próbálták meghatározni. Mivel az eszköz a helyi – és részben az országos – politika eszköztárává vált (az egyetemek a hatástanulmányok segítségével is igyekeznek saját fontosságukat hangsúlyozni, ld. Siegfried et al 2007), igény jelentkezik objektív, a túlzásoktól tartózkodó, azonban lényeges hatásokat ki nem hagyó módszertan alkalmazására.

A közel fél évszázados tapasztalatok azt mutatják, hogy nem alakult ki olyan egységes, általánosan elfogadott módszertan, amely mentén a számítások elvégezhetőek lennének. Amit láthatunk, az egyfelől egyetemi tudósok hozzájárulásai a témához, akik a módszertant a saját intézményük sajátosságaihoz (és a helyben elérhető adatokhoz) formálják, másfelől tanácsadó cégek, amelyek megrendelésre dolgozva, az elérhető adatokból gyorsan és egyszerűen elkészíthető tanulmányok előállításában érdekeltek. Az előbbi tanulmányok legtöbbször apró elemekkel bővítik a témában rendelkezésre álló ismereteinket, de a folyamatosan változó modellek eredményei összehasonlíthatatlanok. Az utóbbi tanulmányok sablonosabbak, de az „egy méret mindenkire” elv alapján számos fontos kérdéssel nem foglalkoznak. Talán legszélsőségesebb példának egy strasbourgi tanácsadó cég „hatásvizsgálat-generátorát” tekinthetjük, ami egy tucatnyi intézményi statisztikai adat megadása után az egyetem helyi gazdaságra gyakorolt hatását adja végeredményül. Hasonló a helyzet a közelmúltban publikált jelentéssel, amely a League of European Research Universities 21 intézményét európai (mint helyi) szinten értékeli, és sok esetben európai, esetenként országos átlagokkal és a multiplikátorokkal dolgozik, területi és szektorális különbségeket figyelmen kívül hagyva.

A tanulmányunkban arra nem tudunk vállalkozni, hogy átfogó módszertani javaslatot tegyünk, ezt a közelmúltban Garrido-Iserte-Gallo-Rivera (2010) tanulmánya tette meg a legrészletesebben. Arra viszont igen, hogy a Kotosz et al (2015) tanulmányban foglalt javaslatok szerint felépített modell alapján két különböző országban (Magyarország és Franciaország) működő egyetemen – tökéletesen azonos módszertannal – elvégzett számítás eredményeit bemutassuk, azokat a benne foglalt hatások szerint értékeljük és az egyetemek hatásával kapcsolatban újszerű következtetéseket vonjunk le, illetve a feltárandó területeket ismertessük.

Itt kell megjegyezni, hogy tudományos célú munka Magyarországon Győrött (Dusek 2003, Rechnitzer-Lados 2007, Dusek-Kovács 2011), Zalaegerszegen (Kotosz 2013a), Székesfehérváron (Kotosz 2013b) készült a szegei modellezés előtt, míg Franciaországban a strasbourgi (Gagnol-Héraud 2001), a rennes-i (Baslé-Le Boulch 1999) és a dunkerque-i (Mille 2004) egyetemeken. A hazai tanulmányok módszertana azonos vagy nagyon hasonló volt, azonban a három francia tanulmány eredményei közvetlenül nem hasonlíthatóak össze.

A tanulmány felépítése a következő. A második részben a felhasznált módszertant foglaljuk össze, amit az ahhoz szükséges adatok bemutatásával egészítünk ki. A harmadik részt a számszerű eredmények ismertetésének és értékelésének szenteljük, amit összegzés és kitekintés követ.

## 2. Módszertan és adatok

Az egyetem helyi hatásai igen sokrétűek lehetnek, a gazdaságban jelentkező közvetlen hatások mellett a demográfiában, a politikában, a tágan értelmezett infrastruktúrában, a kultúrában, a vonzerőben, az oktatás más szintjein, vagy éppen a szociális rendszerben is megjelenhetnek. Hosszú távon ezek mind hatást gyakorolnak a helyi gazdaságra, a népesség szerkezetén, az állampolgári részvételen, a lakásviszonyokon, a közlekedésen, a kulturális rendezvényeken, vagy éppen a helyi identitástudaton keresztül (Florax, 1992).

A hatások összetettsége miatt azok csoportosítása gyakori a szakirodalomban. Ahogy Kotosz et al (2015a) jelezte, a csoportosítás meglehetősen sokszínű, már-már kaotikus. Két szempontot kiemelve határoljuk le, hogy a jelen tanulmányban a számítások során milyen hatásokat vettünk figyelembe. Egyrészt megkülönböztetünk input és output oldali hatásokat. Az előbbiekre találunk szakirodalmi utalásokat visszaható (backward), rövid távú hatások, vagy éppen mozgatórugók néven is, minimális különbséggel az elnevezések mögötti tartalomban. Az utóbbiakat előreható (forward), hosszú távú hatásként vagy kimenetekként is megtalálhatjuk (Stokes–Coomes 1998, Segarra i Basco 2004, Lengyel 2009). Az input oldalon a kiadásokon keresztül a helyi lakosságnál, vállalatoknál és önkormányzatoknál megjelenő többlet tevékenységet és jövedelmet értjük, míg az output oldalon az emberi tőkével, a tudással, a vonzerővel kapcsolatos tételek szerepelnek, amelyek becslése sokkal összetettebb feladat.

Az egyetemi hatásvizsgálatok módszertana Caffrey és Isaacs 1971-es cikke óta sokféle irányban fejlődtek. Garrido-Iserte–Gallo-Rivera (2010) két alapvető csoportra osztja a módszertani kereteket, direktre és indirektre, amelyek elsősorban a felhasznált adatok származási helye szerint különböznek, a direkt elsősorban primer, míg az indirekt szekunder adatokra (ezen belül pedig elkerülhetetlenül regionális input-output modellre (Rehák et al, 2015), adatok szintjén a regionális ÁKM elemeire) épít. Ryan (Ryan–Malgieri 1992) shortcut modellje a két megközelítés közti átjárásra jó példa. Ebben a megközelítésben a saját modellünk közelebb áll a direkt módszerhez, hiszen ahol lehet, primer adatokra épít. A konkrét számítások során Huggins és Cooke (1997) útmutatásait követtük, akik a korábban Bleaney et al. (1992) és Armstrong et al. (1994) által alkalmazott modelleket finomították.

A területi lehatárolás során mindkét esetben a várost (Szegedet illetve Metz-et) jelöltük ki a vizsgálat célterületének. Metz esetében a választás azért volt egyértelmű, mert az egyetem regionális lefedettsége miatt magasabb területi szinten nem lett volna értelmes csak a metz-i campusokat vizsgálni, egy várostérségi (de akár egy megyei szintű) lehatárolás a hallgatói kérdőívek kitöltése során okozott volna problémát.<sup>5</sup>

A következőkben szemléltetjük a termelés- és jövedelemszámítás fontosabb adatait (1. táblázat) és számítási műveleteit (2. táblázat).

1. táblázat A számítások alapadatai a két egyetemen

Kiadás típusa		SZTE Érték (M EUR)	UdL Érték (M EUR)
P	Bérek és fizetések	97,2	53,3
V	Anyagi jellegű kiadások	120,8	33,5
A	Alkalmazottak máshonnan származó jövedelme	19,4	10,5
S	Hallgatók fogyasztása	33,9	5,2
M	Látogatók fogyasztása	3,2	1,2
Egyéb paraméterek		Becsült érték	Becsült érték
b	Az egyetem helyi fogyasztási hányada	0,7	0,8
d	A hallgatók helyi fogyasztási hányada	0,8	0,7
e	Az oktatók helyi fogyasztási hányada	0,75	0,6
f	A helyi gazdaság helyi fogyasztási hányada	0,75	0,7
c	Fogyasztási határhajlandóság	0,5	0,6
n	Átlagos ÁFA-kulcs	0,2	0,16
t	Átlagos jövedelemadó	0,201	0,06

Forrás: Kotosz et al (2015b) és saját számítás

Az egyetem bevételi és kiadási adatait az egyetem költségvetése alapján tudtuk számszerűsíteni. Az állami fenntartású intézmények költségvetési kimutatásai elvileg nyilvánosak, azonban a gyakorlatban külső szereplők számára nem hozzáférhetők. Ez a tény jól magyarázza, hogy miért gyakori a szerzők munkahelyéül szolgáló egyetemek vizsgálata.<sup>6</sup> Abban az esetben, ha az egyetem több campuszal rendelkezik, a vizsgálat azonban csak ezek egy részére kíván szorítkozni (ahogy történt ez Metz esetében), az egyetem bevételeinek és kiadásainak felosztására van szükség. A kiadások esetén megfelelő kulcsok segítségével történt az arányosítás: a hallga-

<sup>5</sup> A tapasztalatok azt mutatják, hogy a hallgatók földrajzi ismeretei korlátozottak, sokan azzal sem voltak tisztában, hogy a város, ahol a kérdőívet kitöltötték, megyeszékhely. Ilyen körülmények között nagyvárosi település-együttesre rákérdezni értelmetlen.

<sup>6</sup> Ugyanez magyarázhatja azt is, hogy a portugál főiskolákat leíró tanulmánynak (Alves et al, 2015) miért van 17 szerzője. Elgondolkodtató, hogy ugyanezek az intézmények ugyanezeket az adatokat tanácsadó cégeknek nemhogy önként adják át, de még fizetnek is érte.

tókhoz köthető tételek (pl. ösztöndíjak) esetén a hallgatók száma alapján, az oktatókhoz köthető tételek (pl. bérék) esetén az oktatói létszám, rezsikiadások esetén az érintett egységek alapterülete alapján (mivel a költségfelosztást ténylegesen is így végzi az egyetem). A beruházási kiadások esetén tételesen azonosítottuk a beruházásokat és a megfelelő helyszínhez rendeltük. Ennek hatásaként lett 2014-ben kiugróan magas a metz-i beruházási szint, ami 2014 előtt és 2015 után alacsonyabb. Az alkalmazottakról azt feltételeztük, hogy az egyetem kívüli forrásból további 20%-nyi jövedelmük származik (külső megbízások, szakértői díjak, bizottságokban való részvétel díjazása, ösztöndíjak). Ez a feltevés több korábbi tanulmányban hasonló értéként szerepelt, mivel az alkalmazottak körében nem tudtunk empirikus felmérést végezni, ezt az adatot átvettük. Itt kell megjegyezni, hogy az egyetem összes személyi jellegű kiadása és a kifizetett bérék közti eltérés a francia egyetemnél azért nagyobb, mert az egyetem ilyen kiadásai között az egyetemről nyugdíjba vonult kollégák (egy részének) nyugdíja is szerepel a sajátos elszámolási szabályoknak megfelelően. Az összehasonlíthatóság érdekében a számítás következő lépésében ettől a tételtől már eltekintettünk.

A hallgatók kiadásainak megállapítására kérdőíves vizsgálatot végeztünk, mivel ezek adminisztratív nyilvántartásokból nem állapíthatók meg. Magyarországon 2014-ben, Franciaországban 2015-ben végeztük el a felmérést, karok és a képzési szintek (BA/BSc, MA/MSc) szerint rétegzett mintával. Szegeden 10%-os mintavételi arányt (kb. 23 ezer hallgató), Metz-ben közel 4%-os arányt (kb. 13 ezer hallgató) sikerült elérni, a becslések során felhasználható (lényeges hiányosságok és ellentmondások nélkül kitöltött) kérdőívek aránya 4, illetve 3% körül alakult. A kérdőívek kitöltetése papír alapon történt úgy, hogy a kutatást végzők közül mindig jelen volt olyan személy, aki a felmerülő (pl. értelmezési) kérdésekre választ tudott adni. Franciaországban léteznek az egyetemi hallgatók megélhetési költségeire vonatkozó országos becslések, de a vizsgált városra vonatkozó specifikus értéket nem találtunk. A felmérés során kapott eredményeket összevetettük az országos statisztikákkal, és megállapítottuk, hogy a saját értékeink kissé alacsonyabbak az országos (illetve vidéki) értékeknél, amelyet azonban szinte teljes egészében meg tudunk magyarázni a hallgatók lakóhely szerinti összetételének alakulásával (a helyben lakó, illetve a külszől ingázó hallgatóknak nincsenek implicit lakhatási kiadásai). Végezetül a kérdőívekből kapott átlagos hallgatói kiadást a teljes munkaidőre átszámított hallgatói létszámmal szorozva kaptuk meg az összes kiadást.

A látogatók kiadásai esetén két eseménytípust vettünk számításba, egyrészt az egyetemen tartott konferenciákat, másrészt a diplomaátadó ünnepségeket. Kétségtelenül más egyetemi események is vonzanak látogatókat, de ezek vagy marginálisak, vagy távol állnak az egyetem fő tevékenységi körétől (pl. hallgatók által szervezett zenei fesztiválok).

A helyi fogyasztási hányad becslésére a négy kategóriában különböző módon került sor. A hallgatók helyi fogyasztási hányadát a kérdőívek alapján határoztuk meg, mindkét városban elfogadva a hallgatók által megadott értékeket. A kapott 80

illetve 70% minimális kerekítést tartalmaz. A vizsgált terület kiterjesztésével a helyi fogyasztási arány nő, elmaradva azonban a terület növekedésének mértékétől.

Az alkalmazottak helyi fogyasztási hányadának becslése a módszertanunk legvitathatóbb pontja. Ennek korrekt meghatározásához a hallgatókéhoz hasonló kérdőíves felmérésre lenne szükség, amit azonban egyik városban sem állt módunkban elvégezni. A számítások során kénytelenek voltunk lakóhelyre vonatkozó adatokra hagyatkozni (és más felmérések eredményeit eszerint korrigálni), ami a város/várostérség arány eltérését követve Metz-ben lényegesen alacsonyabb arányt eredményezett.

Az állami fenntartású egyetemek helyi fogyasztási hányadát Európában a nemzeti jogszabályok szorítják keretek közé. A helyi szint lehatárolásának problémája ebben az esetben számos jelentős tétel kapcsán felmerül, azonban a regionális input-output folyamatok logikája szerint a helyben történő vásárlást és nem a helyi terméket tekintjük helyi fogyasztásnak (ez az egyetem által fogyasztott energia esetén a legdöntőbb kérdés). Az adatok gyűjtése során az egyetemi dokumentumokat a lehető legnagyobb mélységben tanulmányoztuk, a felhasznált értékek eltérése az előző kiadási szerkezetből adódik.

A fogyasztási határhajlandóság kalibrálása több adattípus (primer és szekunder adatok) és több becslési módszer segítségével előállított eredmény alapján történt. A kérdőíves felmérés eredményeképpen rendelkezésre állt a hallgatókra vonatkozóan egy olyan keresztmetszeti adatbázis, amelyből a rájuk vonatkozó fogyasztási függvény becsülhető volt. Ebből – szemben Dusek (2003) 0,7 feletti értékeivel – mindkét országban kicsivel 0,5 alatti eredményeket kaptunk. A regionális keresztmetszeti adatokon becsült fogyasztási függvények 0,45–0,60 közti eredményeket mutattak, míg az idősoros technikák 0,58–0,70 közti mutatót eredményeztek. Mivel az empirikus tapasztalatok (Árvai–Menczel 2001, Vidor 2005) azt mutatják, hogy nincs számottevő különbség a nemzeti és helyi fogyasztási függvények alakulása között, így ez a megoldás is megfelelő lenne. A konkrét eredményeket és a hallgatók költségeinek eltérő súlyát figyelembe véve határoztuk meg a szegei 0,5-es és a metzi 0,6-es értéket.

Az átlagos adókulcsok meghatározása során a Magyar Nemzeti Bank, illetve a francia pénzügyminisztérium (Ministère des finances et comptes publics) becsléseit vettük figyelembe. Az átlagos ÁFA-kulcsok (20% Magyarországon és 16% Franciaországban) jól tükrözik az adókulcsok közti eltéréseket, bár az egyes becslések itt is eltérőek. A személyi jövedelemadó átlagos kulcsára vonatkozóan a francia statisztikai hivataltól (INSEE) elérhetőek regionális szintű statisztikák, így azokra alapoztunk, és a tényleges befizetések és a bevallott jövedelmek alapján az átlagos adókulcs mindössze 6% lett. A hazai adatot Benczúr-Kátay (2010) becslésére alapoztuk, így 20,1%-kal dolgoztunk, ami viszont a bért terhelő közterheknek egy szélesebb körére vonatkozhat.

2. táblázat A termelés- és jövedelemnövekedés kiszámításának fontosabb lépései

Lépés	Megnevezés	Művelet
1.	Termelésnövekedés első köre	$O_1 = P + A + b \cdot V$
2.	Jövedelemnövekedés első köre	$I_1 = (1-t) \cdot (O_1 - b \cdot n \cdot V)$
3.	Termelésnövekedés második köre	$O_2 = d \cdot S + e \cdot c \cdot I_1 + M$
4.	Jövedelemnövekedés második köre	$I_2 = (1-t) \cdot (1-n) \cdot O_2$
5.	Termelésnövekedés harmadik köre	$O_3 = f \cdot c \cdot (1-t) \cdot (1-n) \cdot O_2$
6.	Jövedelemnövekedés harmadik köre	$I_3 = (1-t) \cdot (1-n) \cdot I_2$

Forrás: Kotosz et al (2015b) alapján saját szerkesztés

A teljes termelési és jövedelmi hatás kiszámítása, valamint a regionális multiplikátor meghatározása a következő képletekkel történt:

$$\text{Teljes termelési hatás: } \text{SUM}(O) = O_1 + O_2 \cdot \frac{1}{1 - f \cdot c \cdot (1-t) \cdot (1-n)}$$

$$\text{Teljes jövedelmi hatás: } \text{SUM}(I) = I_1 + I_2 \cdot \frac{1}{1 - f \cdot c \cdot (1-t) \cdot (1-n)}$$

$$\text{Regionális multiplikátor: } \frac{1}{1 - f \cdot c \cdot (1-t) \cdot (1-n)}$$

### 3. Eredmények

A 3.1. alfejezetben a szegedi, míg a 3.2. alfejezetben a metz-i eredményeinket ismertetjük folyamatára segítségével, amely a pénzáramlás útját is szemlélteti. A 3.3. alfejezetben az eredmények pontosságával kapcsolatban érzékenységvizsgálat segítségével teszünk észrevételeket.

#### 3.1. Szeged

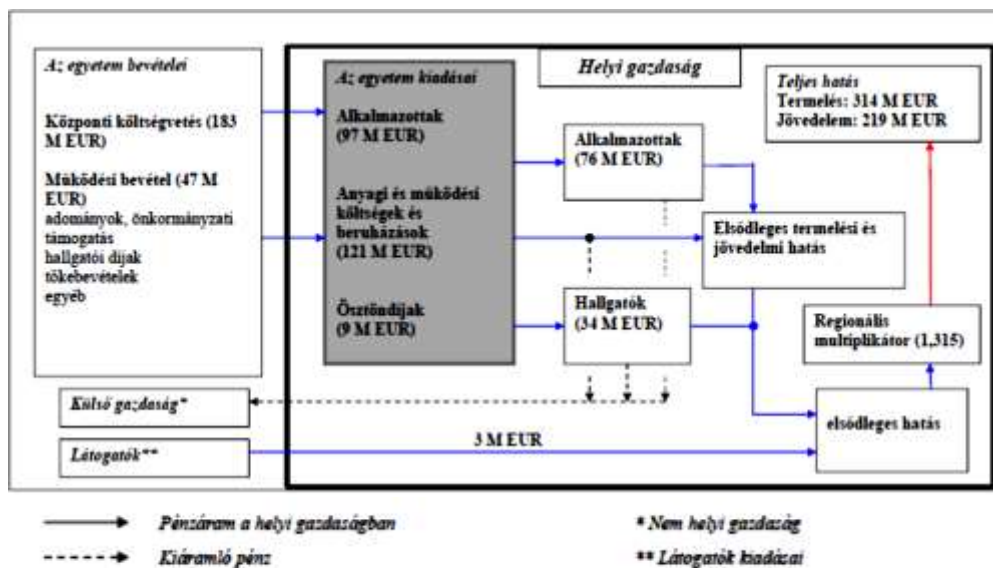
A Szegedi Tudományegyetem és jogelődjeinek története az 1870-es évekre nyúlik vissza. A jelenlegi formájában, 12 karral működő egyetem 2000-ben jött létre a helyben, illetve a megyében működő állami egyetemek és főiskolák egyesítésével. A hatások értékelésekor figyelembe kell venni, hogy az egyetemi költségvetés részét képezi a klinika is, amely a hagyományos egyetemi missziókon túl gyógyítási feladatokat is ellát, azonban a funkciók szétválasztása a személyi és infrastrukturális összefonódás miatt alig lehetséges. A vizsgálat idején az egyetemhez kötődő tudományos park (aminek létrejöttét az ELI-ALPS beruházás üzembe helyezése után várja a város) még nem létezett (Dusek–Lukovics 2014).

Szeged városa mintegy 160 ezer lakosú, a nagyvárosi település-együttes kb. 200 ezer lakosú (KSH, 2014), az egyetem hallgatóinak száma kb. 23 ezer fő, ebből 19 ezer fő nappali tanrendben vesz részt az egyetemi foglalkozásokon.

A 2. fejezetben ismertetett módszertannal és paraméterekkel végzett becslés eredményeit az 1. ábra tartalmazza.

Az eredmények közül a multiplikátor értéke a hasonló tanulmányokban fellelhető multiplikátorok intervallumának alsó részén helyezkedik el. Ennek hátterében két alapvető indok nevezhető meg: (1) a magas adókulcsok (2) a helyi szintű lehatárolás, amely jelentősen csökkenti a multiplikátor értékét az országos szintű modellekhez képest. A multiplikátor számításokkal kapcsolatos szakirodalmi figyelmeztetéseket (Coughlin–Mandelbaum 1991, Kotosz 2013c, Székely 2013) figyelembe véve a kapott érték szokásosnak tekinthető.

1. ábra A Szegedi Tudományegyetem helyi gazdaságfejlesztési hatása (2013)



Forrás: saját szerkesztés

### 3.2. Metz

Az Université de Lorraine jelenlegi formájában 2012 óta létezik, Metz városában 1970-ben jött létre önálló egyetem több, kisebb képzőhely egyesítésével. A 2012-es fűziót követően 6 kar (illetve annak megfeleltethető szervezeti egység) működik Metz-ben, amelyek oktatási feladataikat részben az egyetem többi telephelyén (jórészt Nancy városában, de a régió számos egyéb településén is) látják el. Tekintettel arra, hogy a tanulmány Metz városára készült, az egyes karok kiadásait és bevételeit megfelelő vetítési alapok (oktatott hallgatók száma, ingatlan alapterület) segítségével

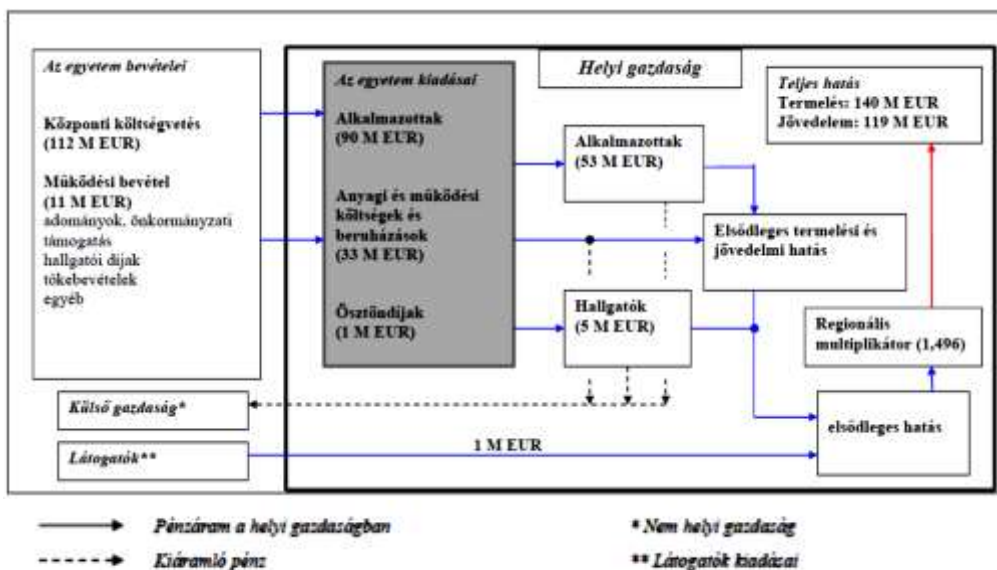


vel fel kellett osztani, ahol az adott tétel nem volt egyértelműen helyszínhez rendelhető. Az egyetem nem rendelkezik tudományos parkkal.

Metz városa kb. 120 ezer lakosú, a nagyvárosi település-együttes azonban kb. 290 ezer lakossal rendelkezik. Az egyetem egészének közel 50 ezer hallgatója van, ebből Metz-ben kb. 13 ezer hallgató tanul, elenyésző számban vannak a nem nappali tanrendben induló képzések a metz-i campusokon. A hallgatók 90%-a a régióból, kb. 2/3 része a nagyvárosi település-együttesről származik, így az egyetem közelebb áll a szakirodalomban „helyi főiskola”-ként definiált intézményhez, bár a képzés színvonala kétséget kizáróan felette áll (PhD programok).

A 2. fejezetben ismertetett módszertannal és paraméterekkel végzett becslés eredményeit a 2. ábra tartalmazza.

2. ábra Az Université de Lorraine (Metz) helyi gazdaságfejlesztési hatása (2014)



Forrás: saját szerkesztés

A franciaországi eredmények esetén jól érződik a francia állami felsőoktatás finanszírozási szerkezete, amelyben szinte kizárólagos szerepet kapnak a költségvetési források, illetve a kiadások erőteljes bér-orientáltsága. Itt kell megjegyezni, hogy a vizsgált 2014-es évben a legnagyobb metz-i campuson egy igen jelentős ingatlan felújítás kezdődött meg, ami mintegy 20 millió euróval emelte meg a beruházási kiadásokat, jelentősen torzítva a korábban években jellemző arányokat. A hallgatói kiadások alacsony értéke leginkább azzal magyarázható, hogy a hallgatók zöme szüleivel lakik, így lakhatási kiadással nem számolt.

### 3.3. Érzékenység vizsgálatok

A számítások során több alkalommal becsléssel vagy kalibrálással határoztunk meg paramétereket, amelyeknek akár az elsődleges hatás meghatározásában, akár a multiplikátorra gyakorolt hatáson keresztül a végeredményben fontos szerepe lehet. Feltételezzük, hogy az egyetemek költségvetéséből származó adatok, illetve az alkalmazottak, valamint a hallgatók lakóhelyére vonatkozó adatok (mivel ezek teljes körű adatfelvételtől, adminisztratív nyilvántartásból származnak) nem hibásak, így a helyi fogyasztási arányok, fogyasztási határhajlandóságok, illetve a kérdőíves felmérésekből származó adatok hibáira való érzékenységet ellenőriztük. A módszer természetesen alkalmas lehet olyan kérdések megválaszolására is, hogy milyen hatással járna például egy 100 főre tervezett szak elindítása, feltéve, hogy az a régióba/városba vonzana (avagy ott tartana) ennyi hallgatót. Ilyen típusú hatásvizsgálatokat nem végeztünk, de ha felmerül rá igény, a modell segítségével megoldható.

Az érzékenység-vizsgálat során a kérdéses paramétereket a racionális határok között nagy léptékben változtattuk, hogy olyan intervallumot tudjunk meghatározni, amelybe nagy valószínűséggel a valós érték beleesik. A paraméterek lehetséges értékeinek meghatározása során figyelembe vettük a témában született korábbi tanulmányokat (amelyek akár jelentősen eltérő gazdasági-társadalmi viszonyokat tükröző területekről származnak), illetve bizonyos esetekben makrogazdasági adatokat, függvényeket is. A hazai tanulmányok közül a győri és a székesfehérvári elemzés tartalmazott hasonló vizsgálatot.

A korábbi hasonló vizsgálatok is megerősítették, hogy a hatás nagyságának becslését csak kis mértékben befolyásolja a jelentősebb becslési kockázatot rejtő paraméterek pontos nagysága. A modellek azonossága miatt mindkét egyetemre igaz, hogy az 1. és 2. ábrán megadott értékekhez képest az érzékenység-vizsgálat  $-15/+25\%$ -os eltérést enged meg, a felfelé tágabb intervallum elsősorban a hallgatók költségeinek becsléséből adódik (a megkérdezettek hajlamosak bevételeik és kiadásai alulbecslésére, bizonyos tételeket negligálva azokból, ezek kiszűrésére tett erőfeszítéseink – pl. kontroll kérdések beépítése és személyes jelenlét a kitöltés során – ellenére).

## 4. Összegzés

A kapott eredmények illeszkednek a korábbi tanulmányok hasonló eredményeihez. Kotosz et al (2015b) 8 benchmark példára vonatkozóan közli az egy hallgatóra jutó termelési hatás, illetve a termelési hatás regionális GDP arányában kifejezett értékét.

Az egy hallgatóra jutó hatások 5–50 ezer EUR között szóródnak, az USA-ban jellemzően nagyobb, Európában kisebb értékek a jellemzőek. A két egyetemen kapott 11 ezer EUR körüli értékek azt mutatják, hogy a helyi gazdaság teljesítményéhez nagyjából azonos mértékben járul hozzá a két egyetem. Az összehasonlítás két értelemben torzít. Egyrészt a szegedi példában az egyetem költségvetésében a klini-

ka is megjelenik, ami felfelé húzza az értékeket, másrészt a két város (régió) jövedelmi viszonyai jelentősen eltérőek.

A benchmark példák nyomán az intézmények hatása a regionális GDP arányában is összehasonlítható. A tapasztalatok 0,02–3,0% közti értékeket mutatnak, jellemzően magasabb értékeket az USA-ban. Ennek az összehasonlításnak a legjelentősebb torzító hatása abban áll, hogy a hatásokat különböző területi szinteken definiálták a tanulmányok (jellemzően inkább regionális vagy állami szinten), a viszonyítás alapja viszont minden esetben a regionális GDP. A Metz-re kapott 0,02% és a szegedi 4% is elfogadható az irodalom tükrében. Ehhez figyelembe kell venni a klinika hatását (kb. 3–5-szörös szorzó), azt, hogy a Szegedi Tudományegyetem egy európai szinten igen alacsony egy főre jutó GDP-vel rendelkező régióban található (a GDP különbség 8-szoros), illetve azt, hogy a francia Lorraine régióban az egész Université de Lorraine hatásával kellene számolni (5-szörös hatás, az egész egyetemre kb. 0,1%-os hatást kapnánk).

A Szegedi Tudományegyetem és az Université de Lorraine helyi gazdaságfejlesztési hatásainak modellezése azt jelzi, hogy a vizsgált egyetemek teljes hatása nem tér el lényegesen az egyetemek működtetésére fordított kormányzati források összegétől, tehát igen távol áll a sokszor hangoztatott 1 dollár állami támogatás 10 dollár helyi jövedelmet termel kijelentésektől. (Siegfried et al 2007). Mi áll ennek hátterében?

Bár egyes európai modellek is viszonylag magas multiplikátor-hatást mutatnak ki, az 5 vagy 10 feletti multiplikátorok elsősorban az angolszász oktatási rendszerre jellemzőek, oly módon számítva a multiplikátor-hatást, hogy az állami kiadásokat hasonlítják össze az egyetem által generált összes jövedelemmel. Egy alapvetően tandíjakból finanszírozott oktatási rendszerben ez nem korrekt megoldás.

Jelen kutatásunkban a figyelembe vett hatások korlátozottak. Az input oldali hatások kisebb hibával modellezésre kerültek, azonban az output oldali hatások közül csak azok a tényezők jelentek meg a számításokban, amelyek az egyetem költségvetését is érintik, így például a kutatás-fejlesztési szerződésekből befolyó bevételek, vagy az akadémiai turizmus (konferenciák, kongresszusok, workshopok) hatása. Ugyanakkor nem tudunk a hallgatók szakmai gyakorlatán nyújtott teljesítményekről, a hallgatók és az alkalmazottak önkéntes tevékenységének hatásáról, a lakáspiacon az egyetem jelenléte által okozott bérleti díj növekményről, a találmányok helyi gazdaságfejlesztési hatásairól, az oktatás révén növekvő humán tőke bérnövelő vagy a humán tőke felhalmozásból adódó teljes tényezőtermelékenység növekvő hatásokról. Az utóbbi tételek ráadásul nagyobb területi egységekre vonatkozó adatmátrixokból (például regionális ÁKM) sem olvashatók ki, hiszen ezek éppen az input-output mátrix és a mögötte álló termelési függvény dinamizálásáról szólnak (Martin 1998).

A modellezésből kimaradt hatások nagyságrendjét különböző tanulmányok legalább az itt kimutatott elsődleges és indukált hatások nagyságrendjére, de a dinamikus hatások jelenértékével is számolva inkább annak 2–5-szörösére teszik. Ez egyben azt is jelenti, hogy a kapott eredmények úgy is értelmezhetőek, hogy az egyetemre fordított költségvetési források a helyi gazdaságban közvetlenül is megtérülnek, a nettó hozamot a tudáshoz kapcsolódó hosszú távú hatások jelentik.

Az output oldali hatások becslésére alkalmazható módszertan hiánya szembeötlő (Molnár 2015). A hiányt egyértelműen az okozza, hogy az input oldallal szemben nem csak az adatok összegyűjtése igényel sokrétű és hosszadalmas munkát (Jongbloed 2008), de az output oldal valamennyi hatására más és más becslési eljárást kell alkalmazni. A munkát tovább nehezíti, hogy amíg alkalmazottak és hallgatók, illetve dologi kiadások minden egyetemen vannak, addig tudományos parkkal, inkubátorral nem minden egyetem rendelkezik, az egyes tudományterületeken jelentősen eltérőek a szabadalmi lehetőségek, stb.

A legújabb kutatások (Biggar 2015, Bonnet et al 2014) is arra utalnak, hogy kétféle megközelítésben kezelhetők ezek a hatások. Egyfelől nagyobb modellek (európai vagy országos) arányszámait (1 vállalkozásra jutó foglalkoztatotti létszám, 1 új vállalkozásra jutó nyereség) veszik figyelembe, anélkül, hogy ezek helyi sajátosságait részletesen elemeznék. Az így kapott becslések jó kiindulási alapot képezhetnek a helyi sajátosságok feltárásához, de az adott intézmény hatásának nem tekinthetők. Másfelől az egyes intézmények helyi jellemzői csak primer adatgyűjtéssel, az érintettek közvetlen megkeresésével és az egyetemi adminisztráció segítőkészségével érhető el. A pontos hatásvizsgálatok elvégzéséhez szükséges adatokat ugyanakkor az egyetemek üzleti titokként kezelik, így tudományos kutatás céljára sem bocsátják rendelkezésre. Egy output oldali becslést leíró keretrendszer kidolgozása lehet a témában a következő jelentős előrelépés.

### *Felhasznált irodalom*

- Fernandes, J. – Ferreira, M. – Lucas, E. – Mourato, J. – Nicolau, A. – Nunes, S. – Nunes, S. – Oliveira, P. – Pereira, C. – Pinto, S. – Silva, J. (2015): The impact of polytechnic institutes on the local economy. *Tertiary Education and Management*, 2, 1–18. o.
- Armstrong, H. W. – Darrall, J. – Grove-White, R. (1994): *Building Lancaster's future: economic and environmental implications of Lancaster University's expansion to 2001*. Department of Economics and the Centre for the Study of Environmental Change, Lancaster University.

- Árva Zs. – Menczel P. (2001): A magyar háztartások megtakarításai 1995 és 2000 között. *Közgazdasági Szemle*, 48, 93–113. o.
- Baslé, M. – Le Boulch, J.-L. (1999) : L’impact économique de l’enseignement supérieur et de la recherche publique sur une agglomération de Rennes. *Revue d’Economie Régionale & Urbaine*, 1, 115–134. o.
- Benczúr P. – Kátay G. (2010): Adóreformok hatása a magyar gazdaságra egy általános egyensúlyi modellben. (letöltve 2011.03.24): [http://media.coauthors.net/konferencia/conferences/3/benczur\\_katay.pdf](http://media.coauthors.net/konferencia/conferences/3/benczur_katay.pdf)
- Biggar Economics (2015): Economic Contribution of the LERU Universities. *Biggar Economics*, Roslin. (letöltve: 2015. szeptember 20. [http://www.leru.org/files/publications/LERU\\_Economic\\_Contribution\\_-\\_Report.pdf](http://www.leru.org/files/publications/LERU_Economic_Contribution_-_Report.pdf))
- Bleaney, M. F. – Binks, M. R. – Greenaway, D. – Reed, G. – Whynes, D. K. (1992): What does a university add to its local economy? *Applied Economics*, 24, 305–311. o.
- Bonnet, J. – De Lema, D. G. P. – Martinez-Abarca-Pastor, C. – Rizzo, U. (2014): *Les déterminants de la création de spin-off académiques. Une comparaison internationale dans les établissements supérieurs de Caen, Carthagène et Ferrare*. CREM Working Paper, WP 2014–17.
- Caffrey, J. – Isaacs, H. (1971): *Estimating the impact of a College or University on the Local Economy*. American Council on Education, Washington.
- Coughlin, C. C. – Mandelbaum, T. B. (1991): *A Consumer’s Guide to Regional Economic Multipliers*. Federal Reserve Bank of St. Louis, 1991, 1, 19–31. o.
- Dusek T. (2003): A felsőoktatás lokális termelésre és jövedelmekre gyakorolt hatása. In Rechnitzer J. – Hardi T. (szerk.): *A Széchenyi István Egyetem hatása a régió fejlődésére*. Széchenyi István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Intézet, Győr, 60–71. o.
- Dusek T. – Kovács N. (2011): A Széchenyi István Egyetem helyi termelési és jövedelmi hatásai. *Felsőoktatási Műhely*, 6, 3, 33–40. o.
- Dusek T. – Lukovics M. (2014): Az ELI és az ELI Science Park gazdasági hatásvizsgálata. *Területi Statisztika*, 5, pp. 1–18. o.
- Florax, R. (1992): *The university: a regional booster?* Avebury, England.
- Gagnol, L. – Héraud, J.-A. (2001): Impact économique régional d’un pôle universitaire: application au cas strasbourgeois. *Revue d’Economie Régionale & Urbaine*, (4), 581–604. o.
- Garrido-Iserte, R. – Gallo-Rivera, M. T. (2010): The impact of the university upon local economy: three methods to estimate demand-side effects. *Annals of Regional Science*, 44, 39–67. o.
- Huggins, R. – Cooke, P. (1997): The economic impact of Cardiff University: innovation, learning and job generation. *Geojournal*, 41, 4, 325–337. o.
- Jongbloed, B. (2008): *Indicators for mapping university-regional interactions*. Paper for the ENID-PRIME Indicators Conference in Oslo, 26–28 May 2008.

- Kotosz B. (2013a): The Local Economic Impact of Higher Education Institutions in Hungary. In Khavand, K. J. (ed.) *Intellectual Capital Management. Global Perspectives on Higher Education, Science and Technology*. IICM, Zanjan, 45–60. o.
- Kotosz B. (2013b): A felsőoktatás helyi gazdasági hatása Székesfehérvárra. In Rechnitzer J. – Somlyódy E. – Kovács G. (szerk.): *A hely szelleme – a területi fejlesztések lokális dimenziói*. Széchenyi István Egyetem, Győr, 297–305. o.
- Kotosz B. (2013c): Regionális multiplikáció és egy alkalmazása. *Jelenkori Társadalmi és Gazdasági Folyamatok*. Vol. VIII., no. 1-2, 39–45. o.
- Kotosz, B. – Gaunard-Anderson, M-F. – Lukovics, M. (2015): *International Inequalities in The Local Economic Impact of Universities: The Case of Hungary and France*. Paper presented at 55th ERSA congress: 25-28 August, Lisbon.
- Kotosz, B. – Lukovics, M. – Molnár, G. – Zuti, B. (2015a): How to measure local economic impact of universities? Methodological overview. *Regional Statistics*, 5, 2, 3–19.
- Kotosz B. – Lukovics M. – Molnár G. – Zuti B. (2015b): Egyetemek gazdaságfejlesztési hatásainak mérése. *Marketing és Menedzsment*, 49, megjelenés alatt.
- KSH (2014): *Agglomerációk, településegységek*. KSH, Budapest
- Lengyel I. (2009): Knowledge-based local economic development for enhancing competitiveness in lagging areas of Europe: The case of the University of Szeged. In Varga A. (ed.): *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development: Geography, Entrepreneurship and Policy*. Edward Elgar, Cheltenham-Northampton, 322–349. o.
- Martin, F. (1998): The economic impact of Canadian university R&D. *Research Policy*, 27, 677–687. o.
- Mille, M. (2004): Université, externalités de connaissance et développement local : l'expérience d'une université nouvelle. *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*. 16, 3, 89–113. o.
- Molnár G. (2015): *Egyetemek gazdaságfejlesztési hatásainak számszerűsítése: a harmadik misszió mérési lehetőségei*. Szakdolgozat, Szegedi Tudományegyetem, Szeged.
- Rechnitzer J. – Lados M. (2007): *Egyetem a régióért*. MTA RKK Pécs - Győr.
- Rehák, S. – Džupka, P. – Šebová, M. – Sekelský, L. (2015): *Lokálne Ekonomické Vplyvy Univerzít*. Vydavateľstvo EKONÓM, Bratislava.
- Ryan, J. – Malgieri, P. (1992): Economic Impact Studies in Community Colleges: The Shortcut Method. National Council for Resource Development. *Resource Paper*, 48, 23. o.
- Segarra i Blasco, A. (2004): La universitat com a instrument de dinamització socioeconòmica del territori. *Coneixement i Societat*, 03, 78–101. o.
- Siegfried, J. J. – Sanderson, A. R. – McHenry, P. (2007): The economic impact of colleges and universities. *Economics of Education Review*, 26, 546–558. o.
- Stokes, K. – Coomes, P. (1998): *The local economic impact of higher education: an overview of methods and practice*. Association for Institutional Research (AIR), Professional File, no 67, 16 o.

- Székely A. (2013): Regionális multiplikáció a szegedi Árkád példáján. In: Rechnitzer J., Somlyódiné P. E.–Kovács G. (szerk.): *A hely szelleme – a területi fejlesztések lokális dimenziói*. Széchenyi István Egyetem, Győr, 565–573. o.
- Vidor A. (2005): *A megtakarítás-ösztönzők hatása: magyarországi tapasztalatok*. PM Kutatási Füzetek, Budapest.